

A14

Indicating display for a motor vehicle, in particular a raised stop light unit

Patent Number: ☐ US6380864
Publication date: 2002-04-30
Inventor(s): RICHARD HERVE EACUTE (FR)
Applicant(s): VALEO VISION (FR)
Requested Patent: ☐ JP9180514
Application Number: US19960766230 19961212
Priority Number(s): FR19950014909 19951215
IPC Classification: G08B5/22
EC Classification: B60Q1/30A, F21S8/10Q2, F21S8/10Q6
Equivalents: ☐ DE19647094, ☐ FR2742393

Abstract

An indicating display for a motor vehicle, for example a raised stop light unit, includes a plurality of aligned light sources, optical means for concentrating the luminous flux emitted by the light sources in a general emission direction, and a lens which is provided with optical means for diffusing the light. The optical concentrating means consist of a parabolic mirror which is bounded by two planes both of which lie on the same side of its optical axis, and which are in line with the lens, while the light sources are offset vertically from the lens

Data supplied from the esp@cenet database - I2

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-180514

(43)Date of publication of application : 11.07.1997

(51)Int.Cl. F21Q 1/00

(21)Application number : 08-335489

(71)Applicant : VALEO VISION

(22)Date of filing : 16.12.1996

(72)Inventor : RICHARD HERVE

(30)Priority

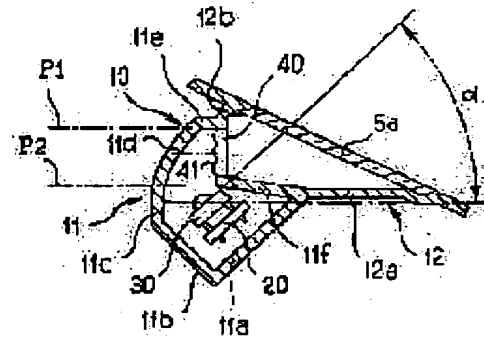
Priority number : 95 9514909 Priority date : 15.12.1995 Priority country : FR

(54) DISPLAY FOR AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten the length of a display for an automobile in the axial direction by constituting an optical focusing means with a mirror having the specified parabolic cross section and displacing a light source in the perpendicular direction to a lens.

SOLUTION: For example, an upper stop light unit consists of a printed circuit 20 supporting a set of light emitting diodes 30 in a housing 10, a lens 40, and a transparent outer cover plate 5a. The inner surface of a wall 11d is formed with plural parts having the shape of paraboloid of revolution, and acts as a mirror by applying inner reflecting coating. The light emitting diode 30 emits light to the mirror side in the position of the focal point of the mirror, light is focused through a lens 40, and diffused so as to satisfy the specified photometric grid. The light emitting diode 30 is positioned in the lower part of limited plane surfaces P1, P2 of the housing constituting the lens 40 and the mirror 11d, arranged in almost the opposite direction to the light going out direction, and the length of the unit can be shortened.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-180514

(43)公開日 平成9年(1997)7月11日

(51)Int.Cl.⁶

F 2 1 Q 1/00

識別記号

庁内整理番号

F I

F 2 1 Q 1/00

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平8-335489

(22)出願日 平成8年(1996)12月16日

(31)優先権主張番号 9 5 1 4 9 0 9

(32)優先日 1995年12月15日

(33)優先権主張国 フランス (F R)

(71)出願人 391011607

ヴァレオ ビジョン

VALEO VISION

フランス国 93000 ボビニー リュ サ

ン・タンドレ 34

(72)発明者 アルヴ リシャル

フランス国 81100 カストール リュ

フィジェ10

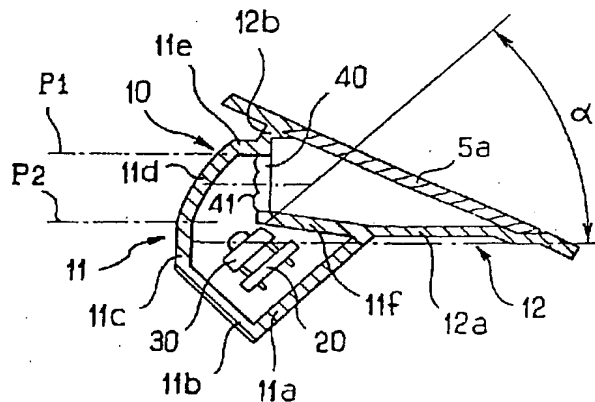
(74)代理人 弁理士 竹沢 荘一 (外1名)

(54)【発明の名称】 自動車用表示ディスプレイ

(57)【要約】

【課題】 高所設置ストップライトの光放出方向の長さを短くする。

【解決手段】 光学的集中手段は、2つの平面によって境界が定められた放物断面を有するミラー11dから成り、上記2つの平面の双方が、光軸に対して同じ側に位置し、レンズ40と直線状となるように延び、光源30は、レンズ40に対して直角方向にずれている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに整列している複数の光源（30）と、光源により放出された光束をほぼ放出方向に集中するための光学的手段と、光を拡散するための光学的手段（41）が設けられたレンズ（40）とを備える自動車用表示ディスプレイであって、光学の集中手段が2つの平面境界が定められた放物横断面を有するミラーから成り、上記2つの平面の双方が光軸に対して同じ側に位置し、レンズと直線状となるように延び、光源がレンズに対して直角方向にずれていることを特徴とする表示ライト。

【請求項2】 ハウジング内に、光源（30）およびレンズ（40）が収容されている、請求項1記載の表示ディスプレイにおいて、ミラーが、ハウジングの一部（11d）によって構成されていることを特徴とする表示ディスプレイ。

【請求項3】 ハウジングから下方に延びる部分（11a、11b、11c）により境界が定められたキャビティ内のレンズ（40）よりも下方に光源（30）が位置することを特徴とする、請求項2記載の表示ディスプレイ。

【請求項4】 ミラーが複数の回転放物面（11d）から成り、この放物線の焦点がそれぞれ対応する光源（30）にほぼ位置していることを特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載の表示ディスプレイ。

【請求項5】 光源（30）が発光ダイオードであることを特徴とする、請求項1～4のいずれかに記載の表示ディスプレイ。

【請求項6】 自動車の後部ウィンドー用の高所設置ストップライトユニットを構成する、請求項2に従属する、請求項3～5のいずれかに記載の表示ディスプレイであって、ハウジングが2つの延長部（12a、12b）を含み、これらの延長部は、長さが等しくなく、レンズ（40）の上方エッジおよび下方エッジから延び、これら延長部の自由端に、平滑な透明傾斜カバープレート（50）を支持していることを特徴とする表示ディスプレイ。

【請求項7】 光源（30）が、表示ディスプレイからの光の出口方向とほぼ反対方向に配置されていることを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載の表示ディスプレイ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般的には自動車用表示ディスプレイに関し、より詳細には、互いに整列しており、すべては共通の表示機能に関与する複数の光源を備える表示ディスプレイに関する。

【0002】

【従来の技術】現在の公知の上記一般的なタイプの表示ディスプレイは、例えば複数の発光ダイオードを含んで

いる。このディスプレイは、例えば自動車の後部ウィンドーまたは後方に面した部分に取り付けるための高所設置ストップライトから構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】かかるディスプレイが、現在の規則により要求される測光条件を満足できるようにするため、ディスプレイは、発光ダイオードと直線状に配置された中間スクリーンと、中間スクリーンからの光を受けるレンズとを含み、中間スクリーンには、車両の軸線に光を集中するよう、各々がダイオードの1つずつに関連したフレネルレンズが設けられ、更にレンズには、光を水平方向および垂直方向に分散させるための有形機素が設けられている。このような公知の装置の欠点の1つとして、光源と中間スクリーンとレンズとが、直線状の光路に前後に配置されるので、表示光ユニットは、光軸方向にかなりの長さとなることが挙げられる。

【0004】このような欠点は、ストップライトを車室内の高い位置に取り付ける場合、特に顕著となる。このような高所設置ユニットでは、ユニットのサイズをできるだけ小さくすることが望ましい。

【0005】従って、本発明の主な目的は、軸方向の長さを短くした表示ディスプレイを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、互いに整列している複数の光源と、光源により放出された光束をほぼ放出方向に集中するための光学的手段と、光を拡散するための光学的手段が設けられたレンズとを備える自動車用表示ディスプレイであって、光学の集中手段が2つの平面境界が定められた放物横断面を有するミラーから成り、上記2つの平面の双方が光軸に対して同じ側に位置し、レンズと直線状となるように延び、光源がレンズに対して直角方向にずれていることを特徴とするものが提供される。

【0007】ミラーは、ハウジングの一部として構成されるのがよい。

【0008】光源は、ハウジングから下方に延びる部分により境界が定められたキャビティ内のレンズよりも実質的に下方に光源が位置しているのがよい。

【0009】ミラーは、複数の回転放物面から成り、この放物線の焦点が、それぞれ対応する光源にほぼ位置しているのがよい。

【0010】光源は、発光ダイオードであるのがよい。

【0011】ハウジングは、2つの延長部を含み、これら延長部は、長さが等しくなく、レンズの上方エッジおよび下方エッジから延び、これら延長部の自由端に平滑な透明傾斜カバープレートを支持しているのがよい。

【0012】光源は、表示ディスプレイからの光の出口方向とほぼ反対方向に配置されているのがよい。

【0013】添付図面を参照し、例として示した本発明

3

の好ましい実施例の下記の詳細な説明を読めば、本発明の上記以外の特徴、目的および利点がより明らかとなるう。

【0014】

【発明の実施の態様】本発明の好ましい実施例を示す図2を参照する前に、図1に示す高所設置ストップライト状をした従来の表示ディスプレイについて、簡単に言及する。この表示ディスプレイは、一列の発光ダイオードDを含む。発光ダイオードDの前方には、高所設置ストップライトユニットのハウジング内にフレンネルレンズを有する中間スクリーンFが取り付けられ、各フレンネルレンズは、ダイオードDの対応する1つと関連している。中間スクリーンFの目的は、車両の軸線に沿って光を集中させることにある。中間スクリーンFの前方には、光を水平方向および垂直方向に分散させるための機素を含むレンズBが設けられている。図1に示したユニットは、本明細書の従来技術に記載したユニットの一例である。

【0015】次に図2を参照する。この図は、表示ディスプレイを示し、このディスプレイは、高所設置ストップライトとなっている。このストップライトは、車両の後方から見るように、自動車の車体内の開口部に嵌合しうようになっている。

【0016】図2に示す高所設置ストップライトユニットは、全体を符号10で示すハウジングと、ハウジング10内に取り付けられ、1組の発光ダイオード30を支持するプリント回路20と、レンズ40と、透明外側カバープレート50とから成っている。

【0017】ハウジング10は、レンズ40により閉じられた第1部分11を含んでいる。この第1部分11は、プリント回路20および発光ダイオード30を囲んでいる。この第1部分11は、2つの斜めの底部壁11aおよび11bを有し、これらの壁は角交している。更にこの第1部分11は、外側壁11cと別の壁11dを含み、外側壁11cは、基本的には垂直であり、斜めの底部壁11bから上方に延びている。

【0018】壁11dの内表面は、回転放物面形状をした複数の部分から成り、この回転放物面の焦点は、壁11dよりも下方にあるラインにて、一定の間隔で離間している。本例では、このラインは、斜め底部壁11aの他端とほぼ同じ高さであり、この高さで、外部壁11cの中線と交差している。ハウジング部分11aの少なくとも壁11dには、内部反射コーティングが設けられて、ミラーとなっている。このコーティングは、例えば真空蒸着によって形成されている。

【0019】ハウジングの部分11aは、壁11dの上端から上方（すなわち図2では右側）に延びる別の壁11eと、壁11aの上端部から後方に延びる別の壁11fを有している。

【0020】レンズ40の内側面には、光を拡散するた

4

めのボール体、ドーナツ体または球体41が形成されている。このレンズ40は、壁11eの前端部と壁11fの後端部との間に構成された開口部内に、ほぼ直角に取り付けられており、例えば接着剤による接合、または超音波溶接により、所定の位置に固定されている。

【0021】ハウジング部分11によって構成されたキャビティ内にプリント回路20が取り付けられている。このプリント回路は、細長い形状であり、ハウジングの壁11dを構成する放物面状の反射部分、すなわちミラーの焦点線に沿っている。このプリント回路20は、ストップライトユニットにより、光の放出方向と角度 α をなす平面内で、底部壁11aとほぼ平行に斜めに配置されている。光の放出方向は、ほぼ水平である。

【0022】発光ダイオード30は、任意の適当な標準的な種類のものであり、プリント回路20にハンダ付けされている。各発光ダイオード30は、壁11dのそれぞれの放物面ミラーのうちの1つの焦点の高さで、主に前記ミラーの側へ光を放出する。このように、発光ダイオード30によって放出される光のかかなりの部分は、それぞれのミラー状の壁11d側へ向けられる。これらのミラー状の壁11dは、レンズを通して光を集中させ、レンズ40は、規定の測光グリッドを満足させるのに必要な拡散を行う。

【0023】ミラーの形状に関与する種々のパラメータ、すなわち上方および下方の全体の寸法、特に各放物面状部分の焦点長さが、特に利用できる深さ、および各光源と次の光源との間の距離によって決められる。

【0024】発光ダイオード30は、レンズ40のほぼ下方に位置し、ミラー状壁11dを構成するハウジング部分の制限平面P1およびP2はいずれも発光ダイオード30を通過するラインよりも上に位置していることは理解しうと思う。更にダイオード30は、光の出る方向とほぼ反対方向に配置されていることも理解しうと思う。

【0025】ストップライトのハウジング10は、第2部分12も含んでいる。この第2部分12は、自動車の本体（図示せず）内の傾斜した開口部との移行部となり、また必要な光学的シール部となる光バイザーを構成している。このハウジング部分12は、ほぼ水平であり、第1ハウジング部分11の壁11fから外側に延びる第1壁12aと、壁12aよりもほぼ短い第2壁12bを有している。第2壁12bは、本例ではハウジング部分11の壁1eから外側にも延びている。これら2つの壁12aおよび12bの自由エッジの間に、透明な保護カバープレート50がはめ込まれている。

【0026】ユニットのハウジングの部分形成する放物面タイプのミラーを使用し、更に発光ダイオード30を配置したことにより、その結果得られるストップライトユニットは、販売コストを大幅に増すことなく、長さが極めて短くなっている。

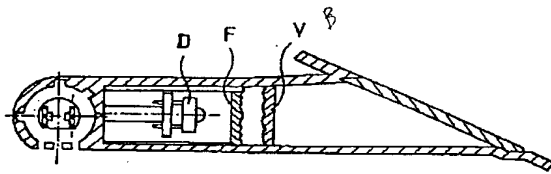
5

【0027】回転放物面の複数の部分から成るミラーについて、これまで説明したが、当然ながら、ミラーについては、他の実施例を考えつことができる。特にこのミラーは、放物円筒体から構成できる。すなわち、レンズ40の上流側で、必要なすべての光の分散をするように、円筒体の焦点ラインは種々の光源を通過するか、または数学的に決めることのできる形状を有する表面を通過する。

【0028】別の実施例として、本発明は、傾斜した後部ウィンドー用の高所設置ストップライトに実施すること10
ことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】



6

【図1】自動車の後部ウィンドー用の従来の高所設置ストップライトの側横断面図である。

【図2】本発明の表示ディスプレイの側垂直軸方向横断面図である。

【符号の説明】

- 10 ハウジング
- 11a～11f 壁
- 12a、12b 壁
- 20 プリント回路
- 30 発光ダイオード
- 40 レンズ
- 50 透明外側カラープレート

【図2】

